



## Ciclo biológico e estragos da monosteira, *Monosteira unicastata* (Mulsant & Rey, 1852), em amendoais de Trás-os-Montes

Vanessa Martins, Isabel Rodrigues, José Alberto Pereira & Albino Bento

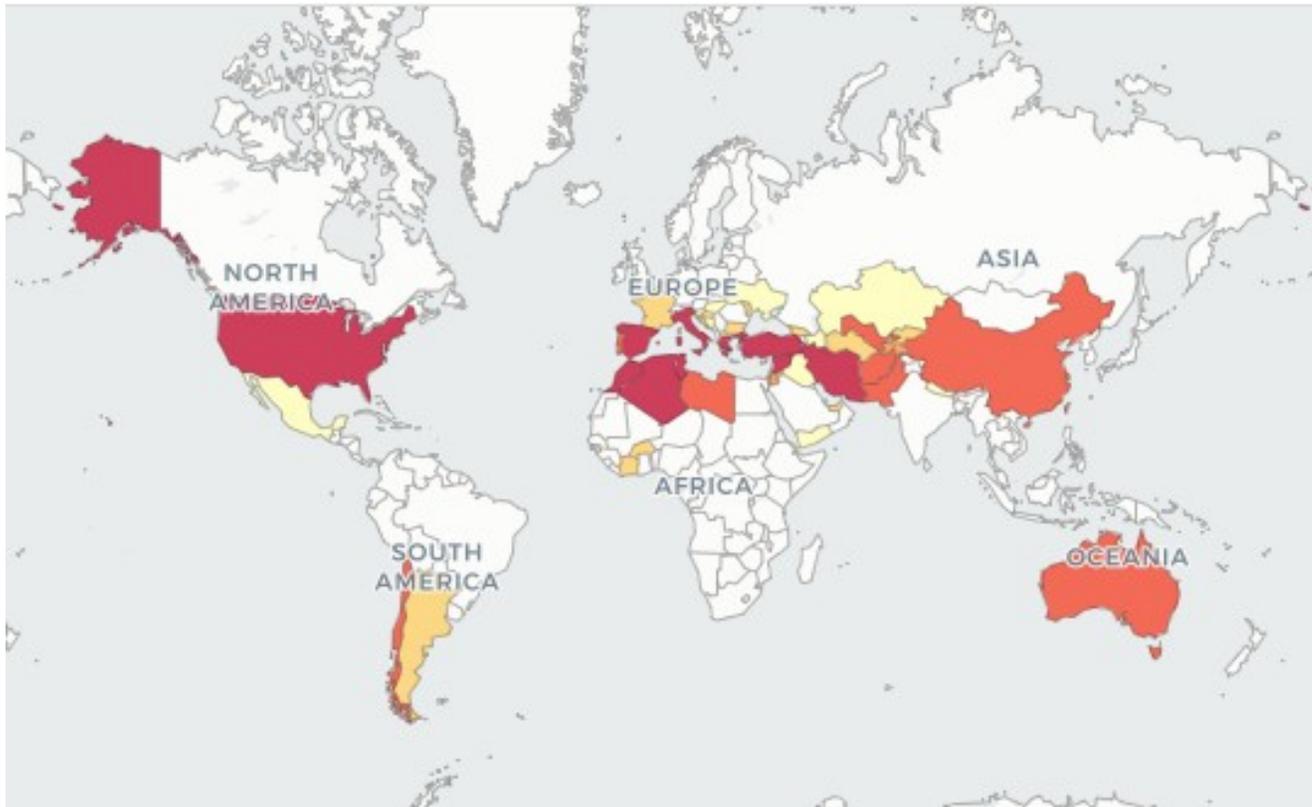
Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal



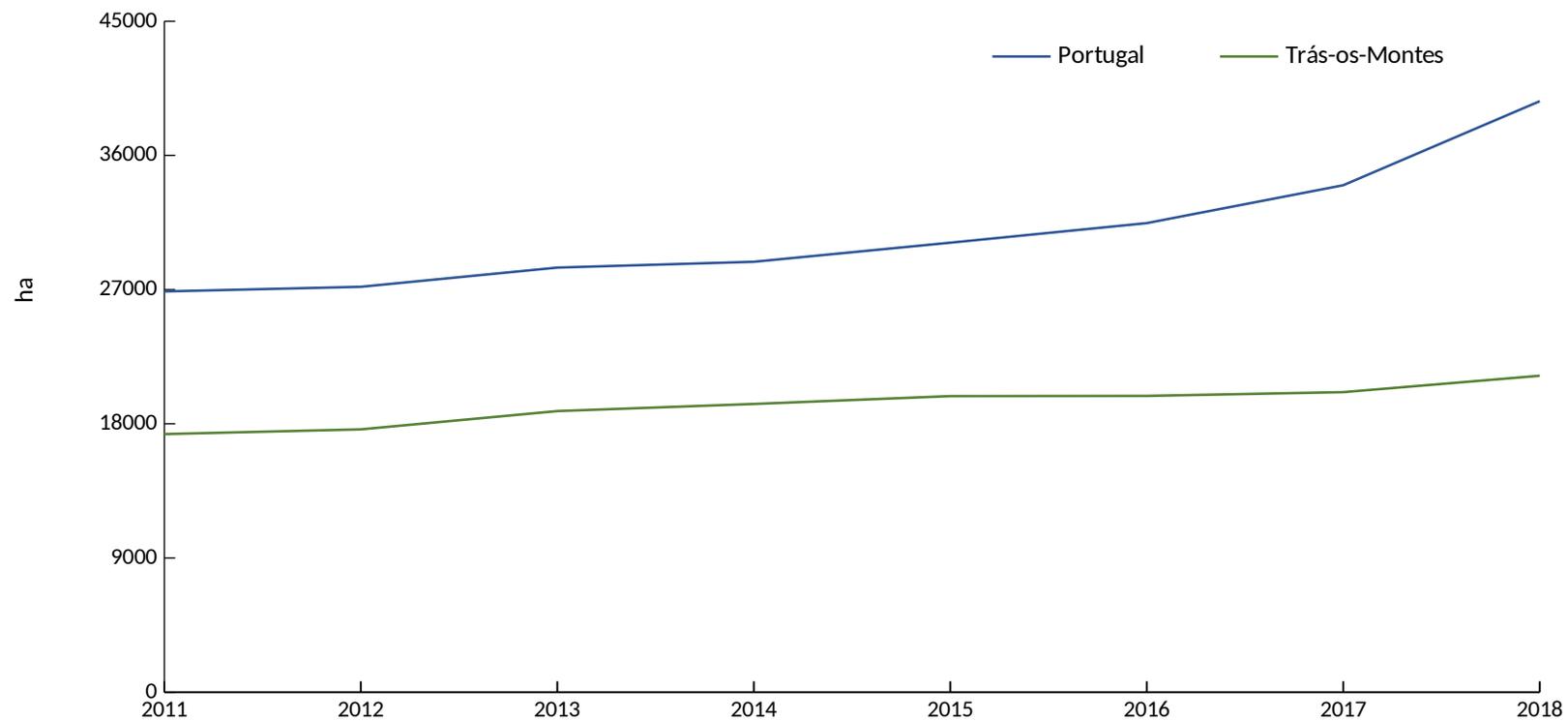
# Importância económica do Amendoal

Principais produtores a nível mundial:

1. EUA
2. Espanha
3. Irão
4. Itália
5. Síria
6. Marrocos
7. Turquia
8. Tunísia
9. Grécia
10. Argélia

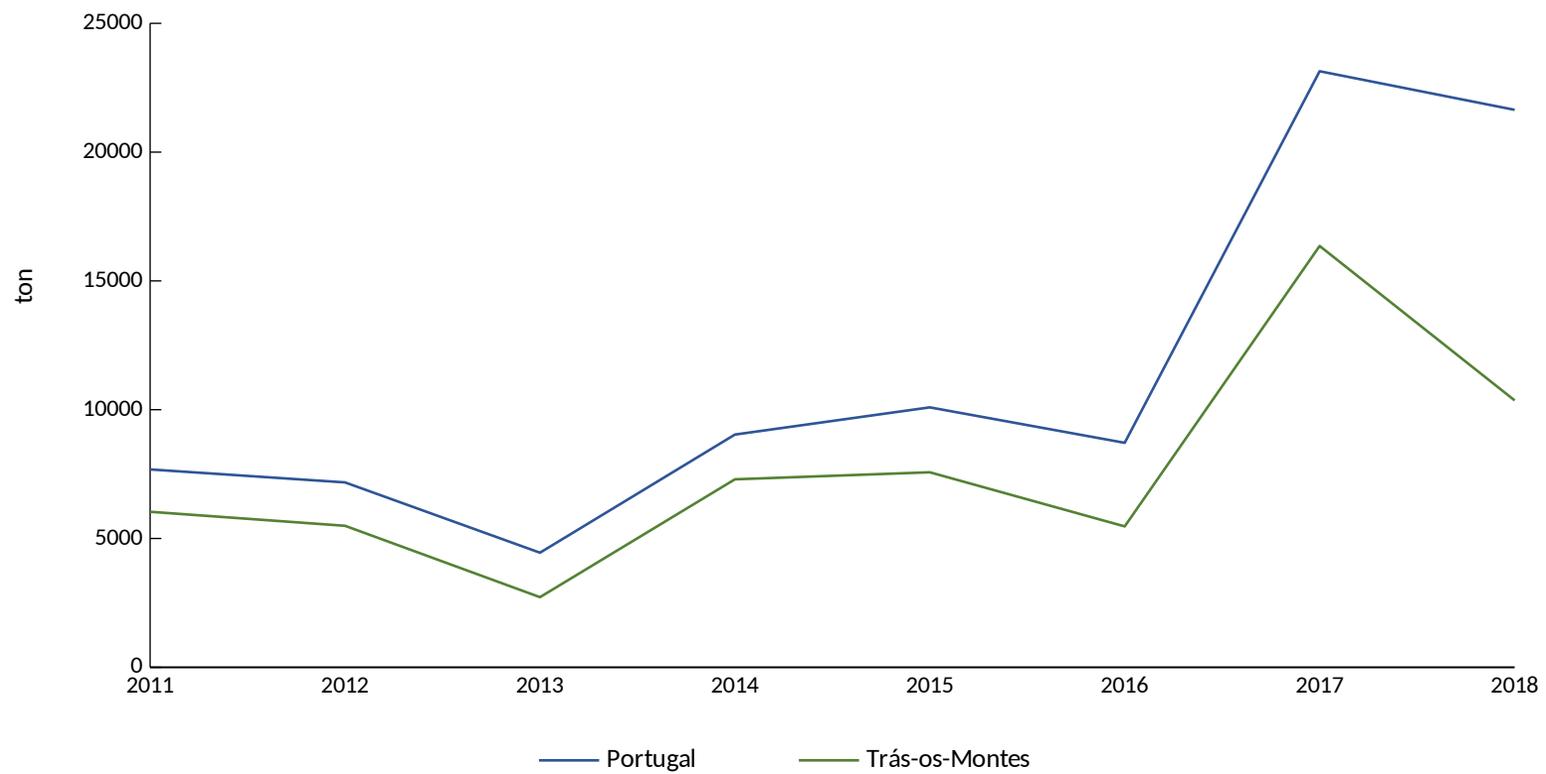


# Importância económica do Amendoal



**Fig. 1** - Superfície de amendoal em Trás-os-Montes, INE 2019.

# Importância económica do Amendoal



**Fig. 2** - Produção de amêndoa em Trás-os-Montes, INE 2019.

# Monosteira

*Monosteira unicastata* (Mulsant & Rey, 1852)

Hemiptera, Tingidae

- Praga mais importante do amendoal;
- Ataca também outras árvores de fruto (pereira, ameixeira, pessegueiro, cerejeira...);
- Espécie Polífaga;
- 3 a 4 gerações anuais.



# Monosteira - Biologia

## ▪ Primavera : Início da reprodução

- 1ª Posturas: Final de abril a meados de maio;
- Folhas jovens (Página inferior);
- Alimenta-se da seiva;
- Ovos (isolados ou em grupo) no interior do mesófilo foliar junto à nervura principal;
- Ninfas possuem comportamento sedentário e gregário;
- As gerações sobrepõem-se ao longo do ano.

## ▪ Verão: Atinge os níveis populacionais mais elevados no final do Verão

## ▪ Inverno: Hiberna no estado adulto

- Casacas de árvores, vegetação...



# Monosteira - Sintomatologia e estragos

- Manchas amarelas/esbranquiçadas na página superior
- Pontuações negras na página inferior (excreções do inseto) dificulta as trocas gasosas.
- Queda prematura de folhas
- Origina desfoliações completas
- O fruto aborta ou fica em mau estado (perdas de produção)

Redução da atividade fotossintética



# Material e métodos

- Duração do ensaio: 2018 e 2019
- Localização: Alfândega da Fé (9 ha)
- Proteção integrada
- Variedades:
  - Lauranne
  - Ferranes
  - Ferraduel



# Material e métodos

## Técnica das pancadas

2 abanadelas/ 2 ramos/ árvore  
25 árvores

Abril - Setembro



## Recolha de folhas

20 folhas/ árvore  
20 árvores

Maio - Setembro



# Material e métodos

## Técnica das pancadas

- Periodicidade semanal
- Material observado à lupa binocular
  - Identificação de adultos e ninfas de Monosteira

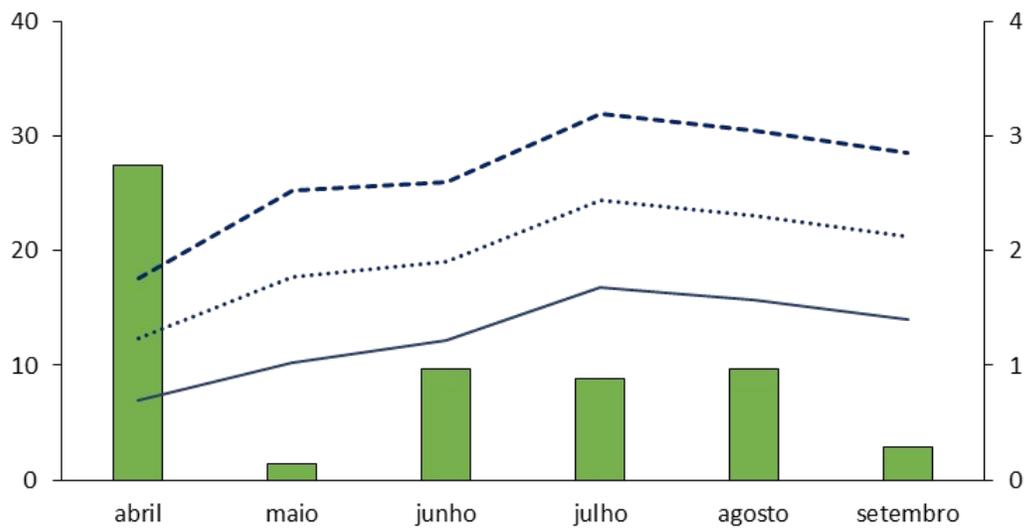
## Recolha de folhas

- Periodicidade semanal
- Material observado à lupa binocular
  - Estragos
  - Posturas
  - Ninfas
  - Adultos

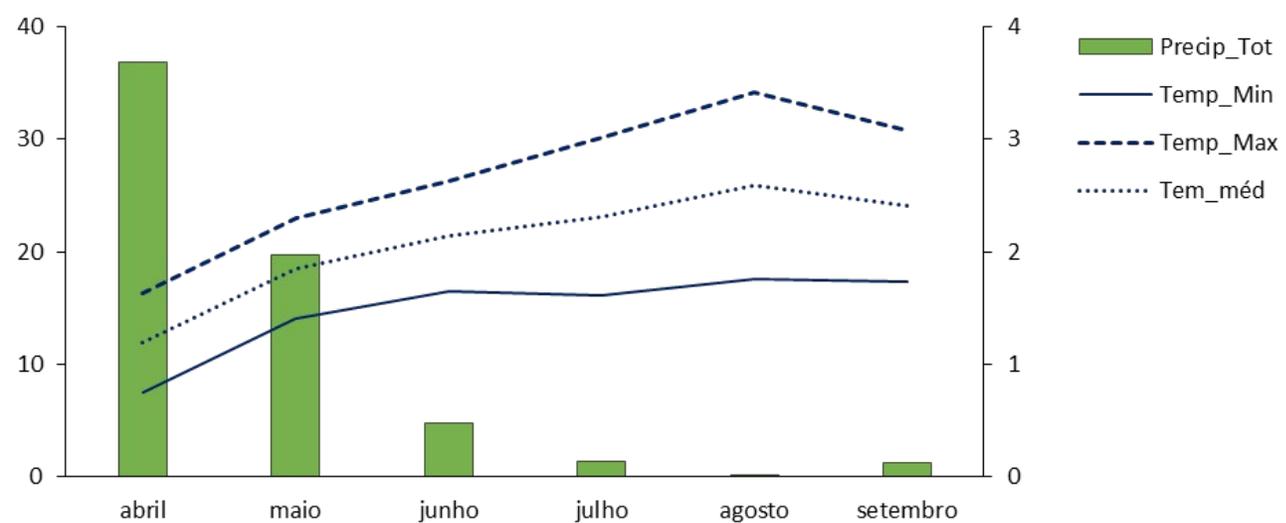


# Dados climáticos – 2018 e 2019

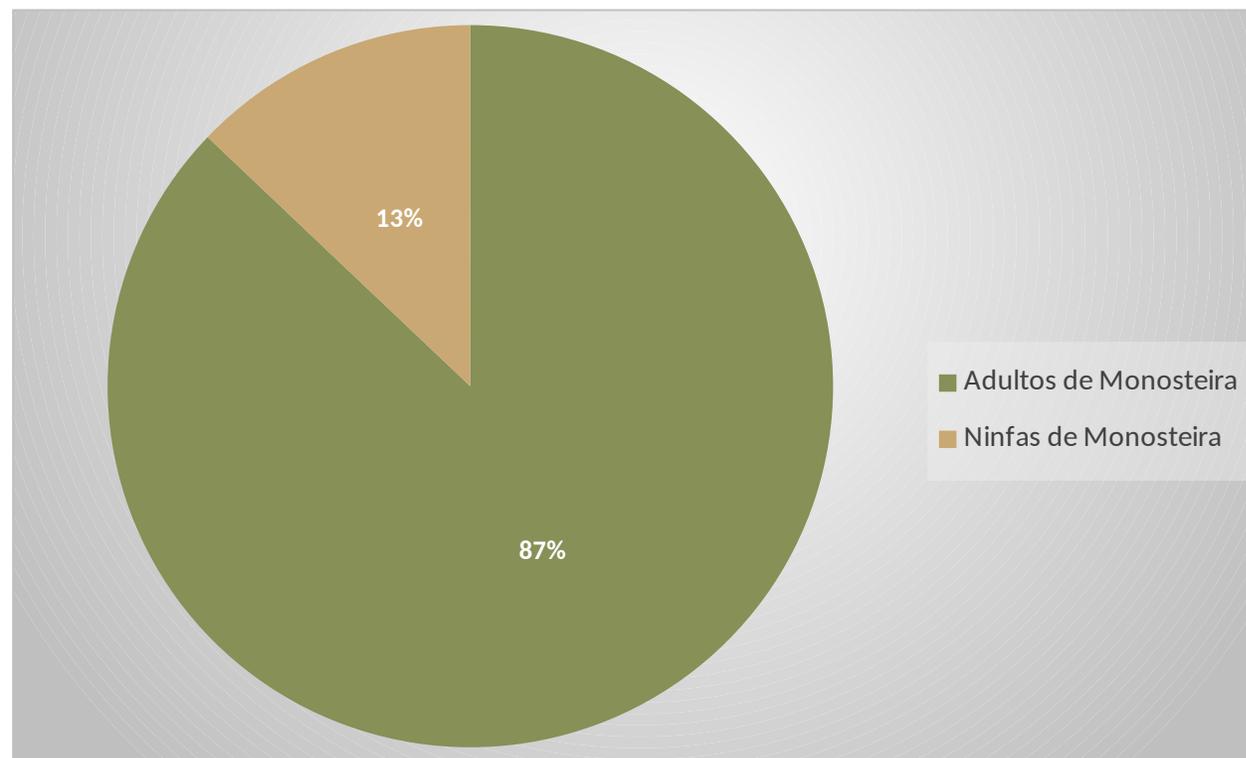
2018



2019

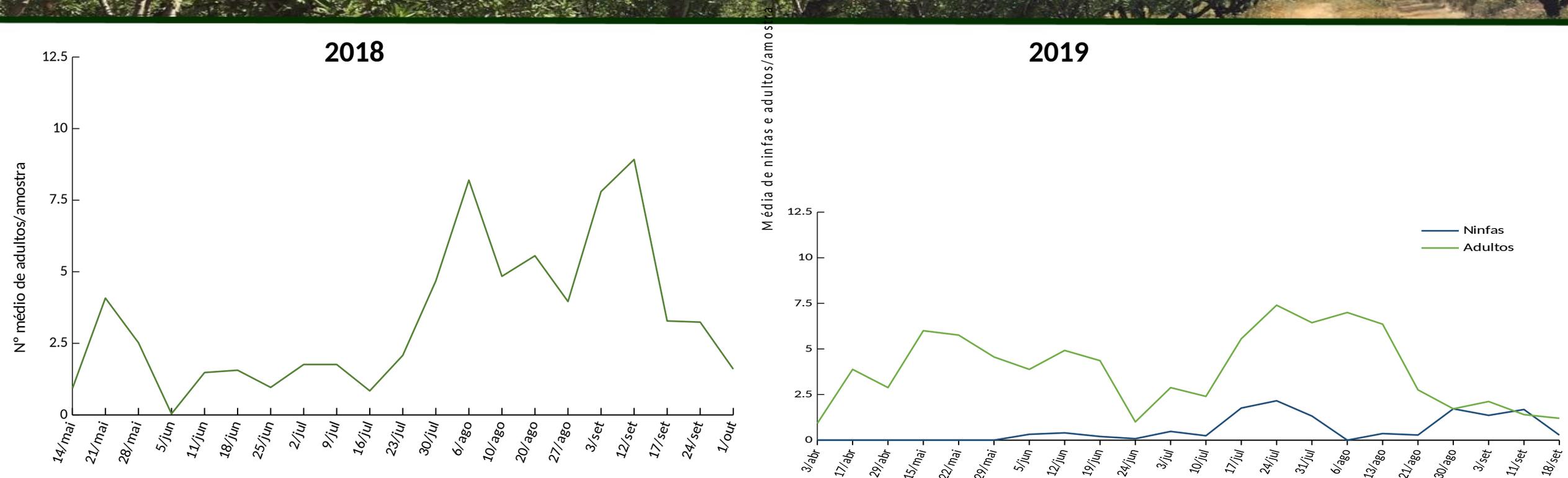


## Resultados: Técnica das pancada 2019



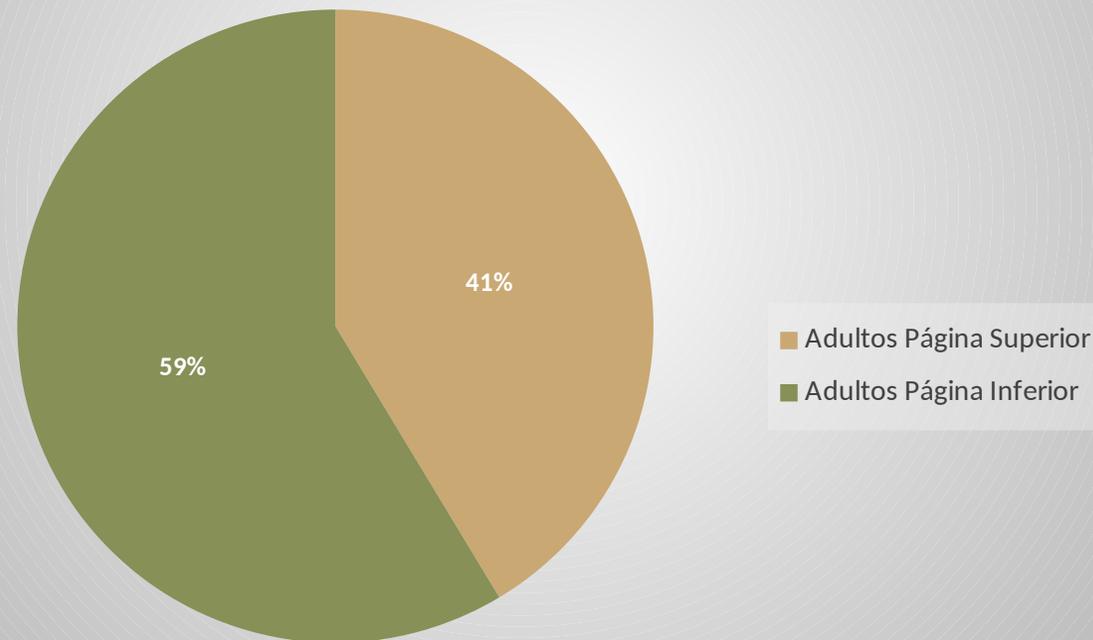
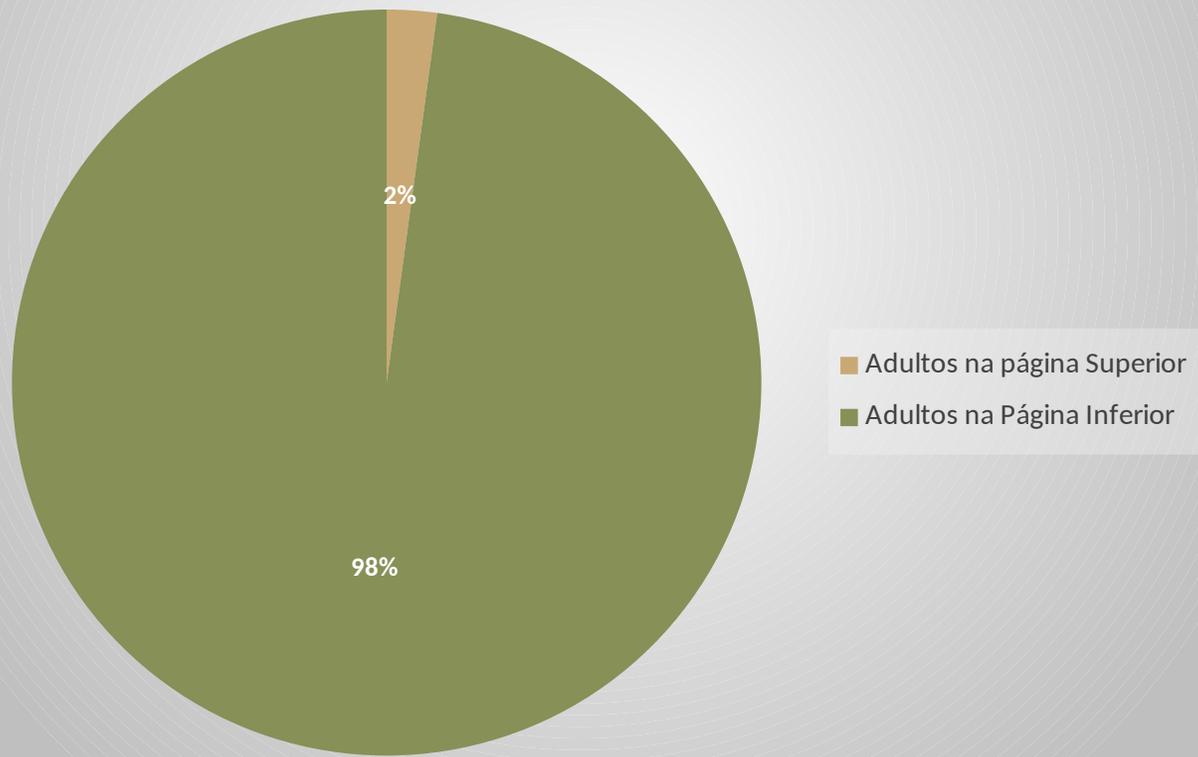
**Fig. 3** – Percentagem total de adultos e ninfas de Monosteira capturados através da técnica das pancadas, 2019.

# Resultados: Técnica das pancada 2018 e 2019



**Fig. 4** - Número médio de adultos e ninfas de *Monosteira* capturados através da técnica das pancadas, 2018 e 2019.

# Resultados: Folhas 2018 e 2019

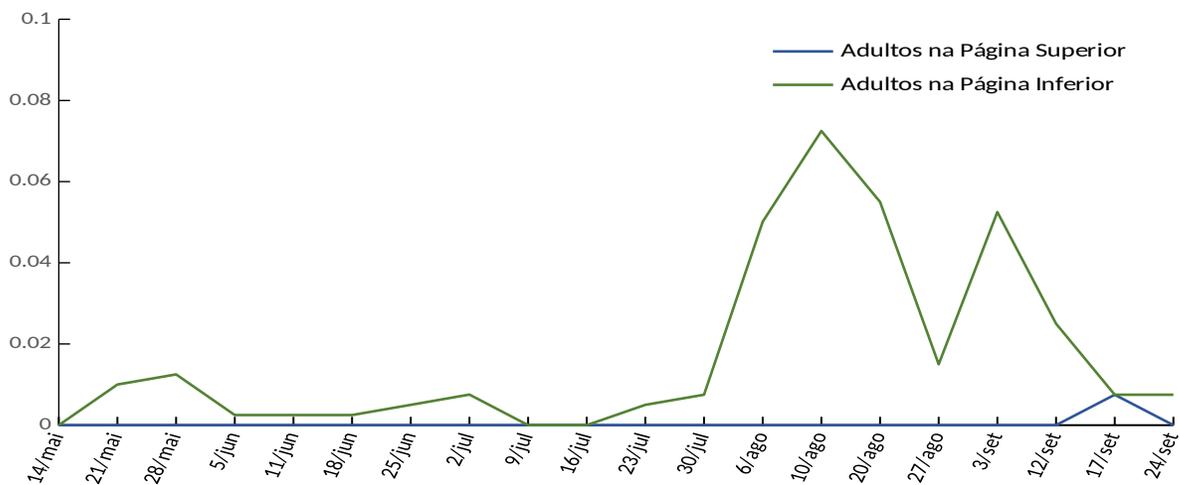


**Fig. 5** – Percentagem total de adultos de Monosteira observados na página superior e inferior das folhas, 2018 e 2019.

# Resultados: Folhas 2018 e 2019

Nº médio de adultos/amostragem

2018



2019

Nº médio de adultos/amostragem

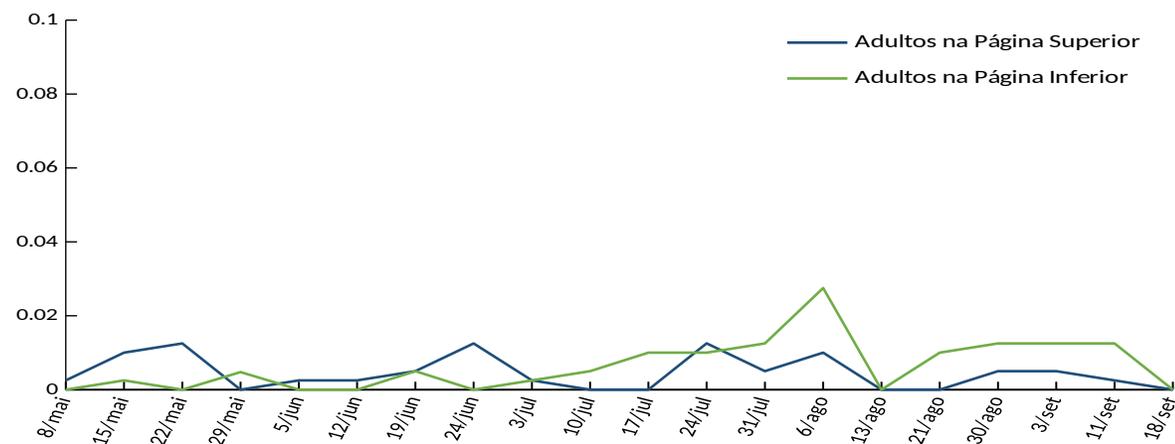
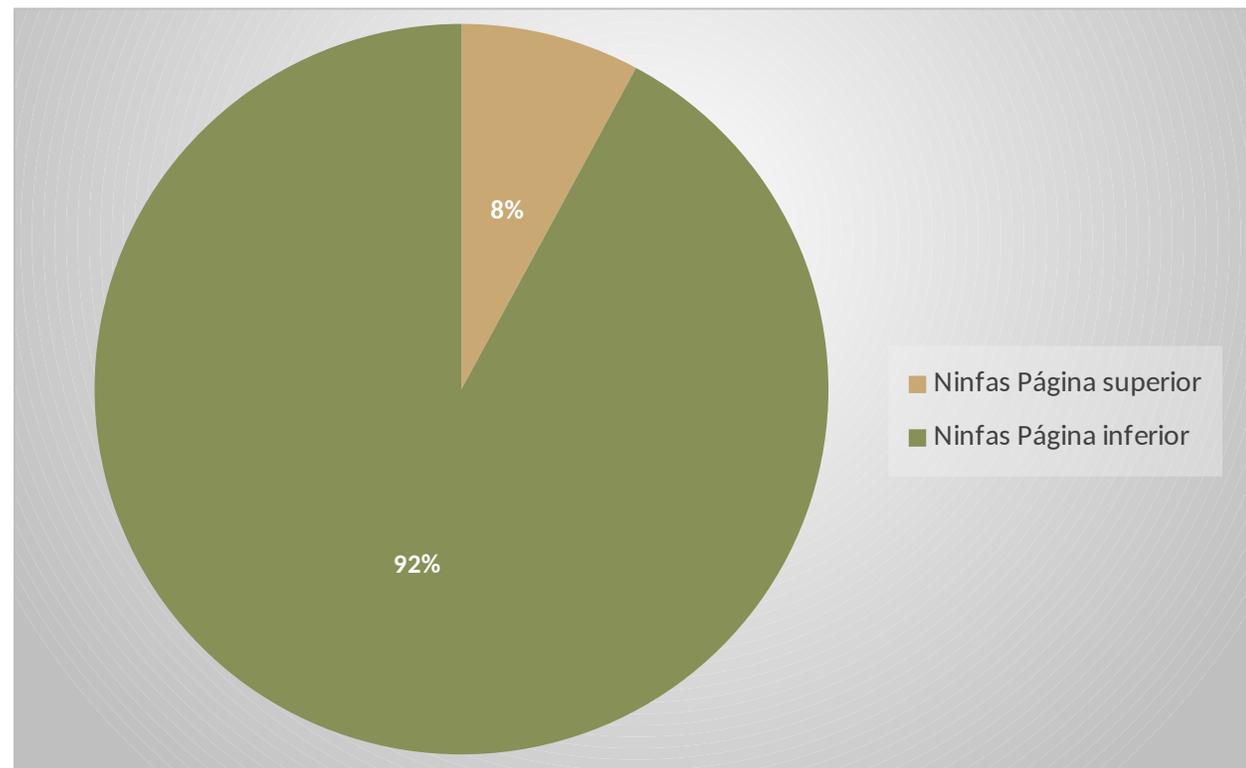
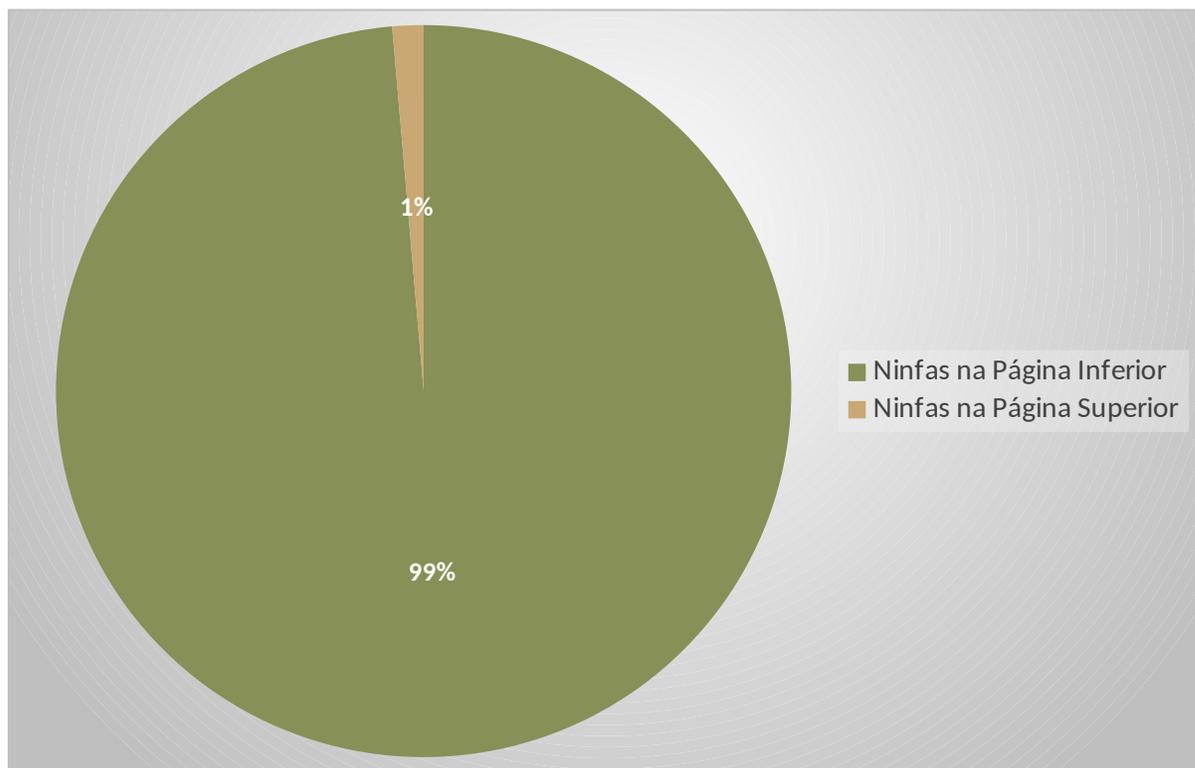


Fig. 6 - Número médio de adultos de Monsteira observados na página superior e inferior das folhas, 2018 e 2019.

# Resultados: Folhas 2018 e 2019

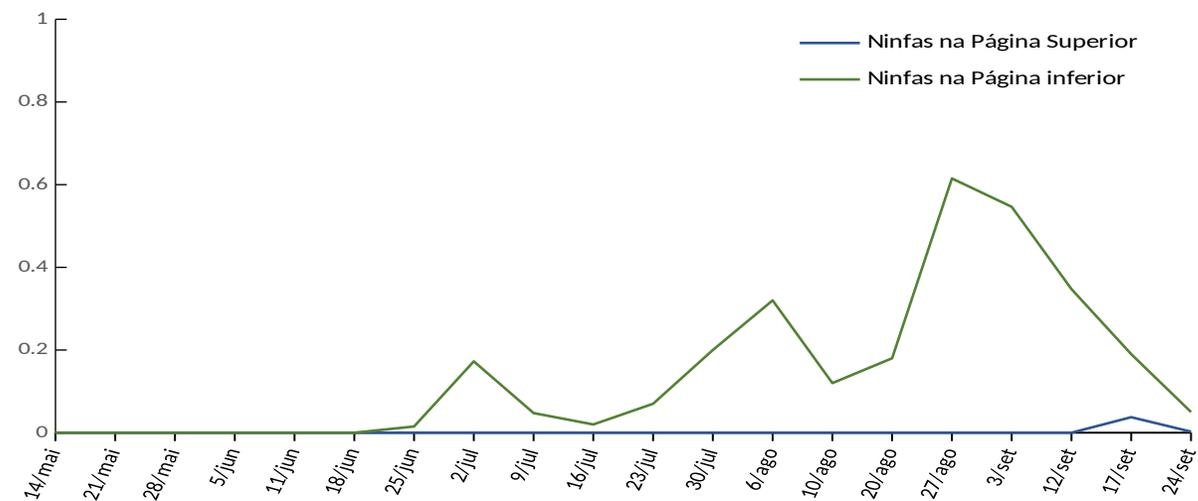


**Fig. 7-** Percentagem total de ninfas de Monosteira observadas na página superior e inferior das folhas, 2018 e 2019.

# Resultados: Folhas 2018 e 2019

Nº médio de ninfas/amostragem

2018



Nº médio de ninfas/amostragem

2019

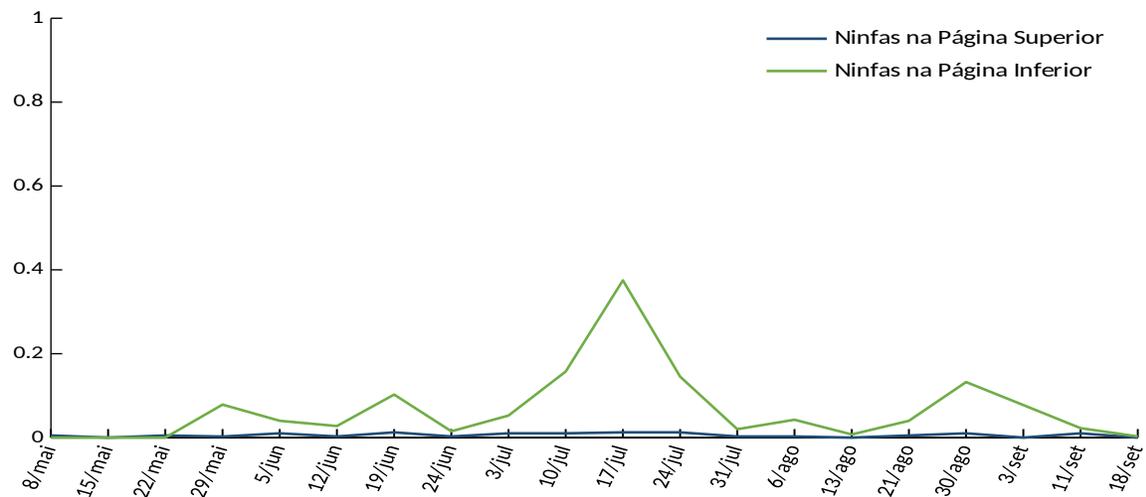


Fig. 8 - Número médio de ninfas de Monosteira observados na página superior e inferior das folhas, 2018 e 2019.

# Resultados: Estragos

2018

2019

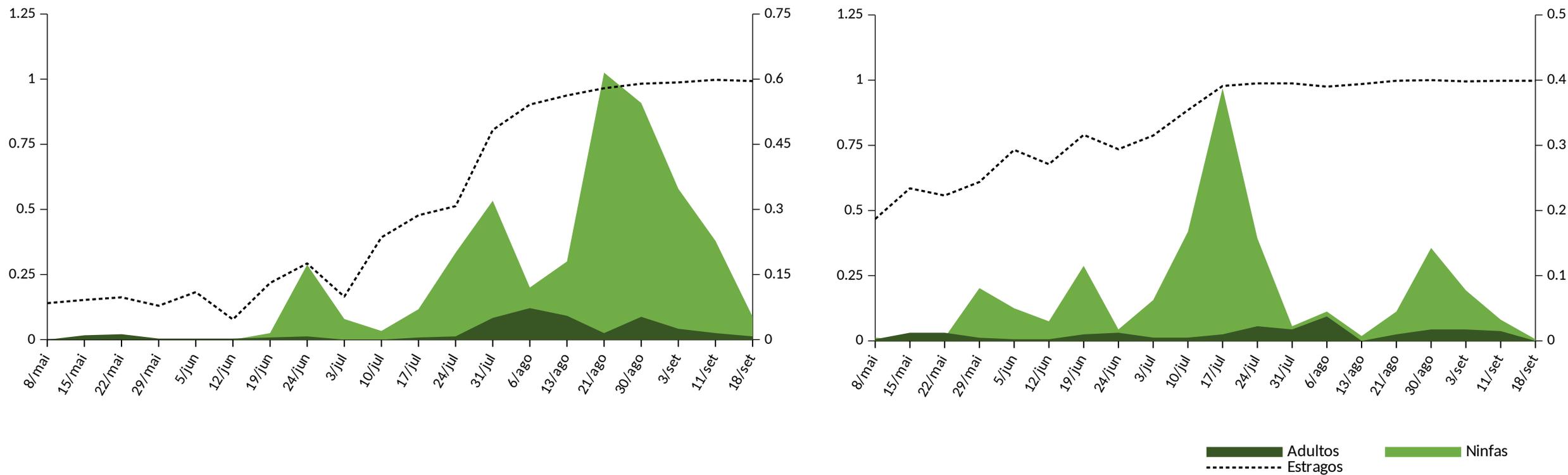


Fig. 9 - Estragos de Monosteira e número médio de ninfas e adultos observados nas folhas, 2018 e 2019.

# Conclusão

Em 2018:

Técnica das pancadas

Observação de folhas

Os resultados em ambas as técnicas são concordantes

Picos de maior incidência de adultos:

- Meados de maio
- Início de agosto
- Início de setembro



Níveis populacionais mais elevados entre agosto e setembro

Adultos e ninfas encontram-se maioritariamente na página inferior das folhas

Pico máximo de estragos ocorreu no meados de agosto



Podem corresponder a 3 gerações distintas

# Conclusão

Em 2019:

Técnica das pancadas

Observação de folhas

Os resultados em ambas as técnicas são concordantes

Picos de maior incidência de adultos:

- Meados de maio
- Fim de julho/ início de agosto



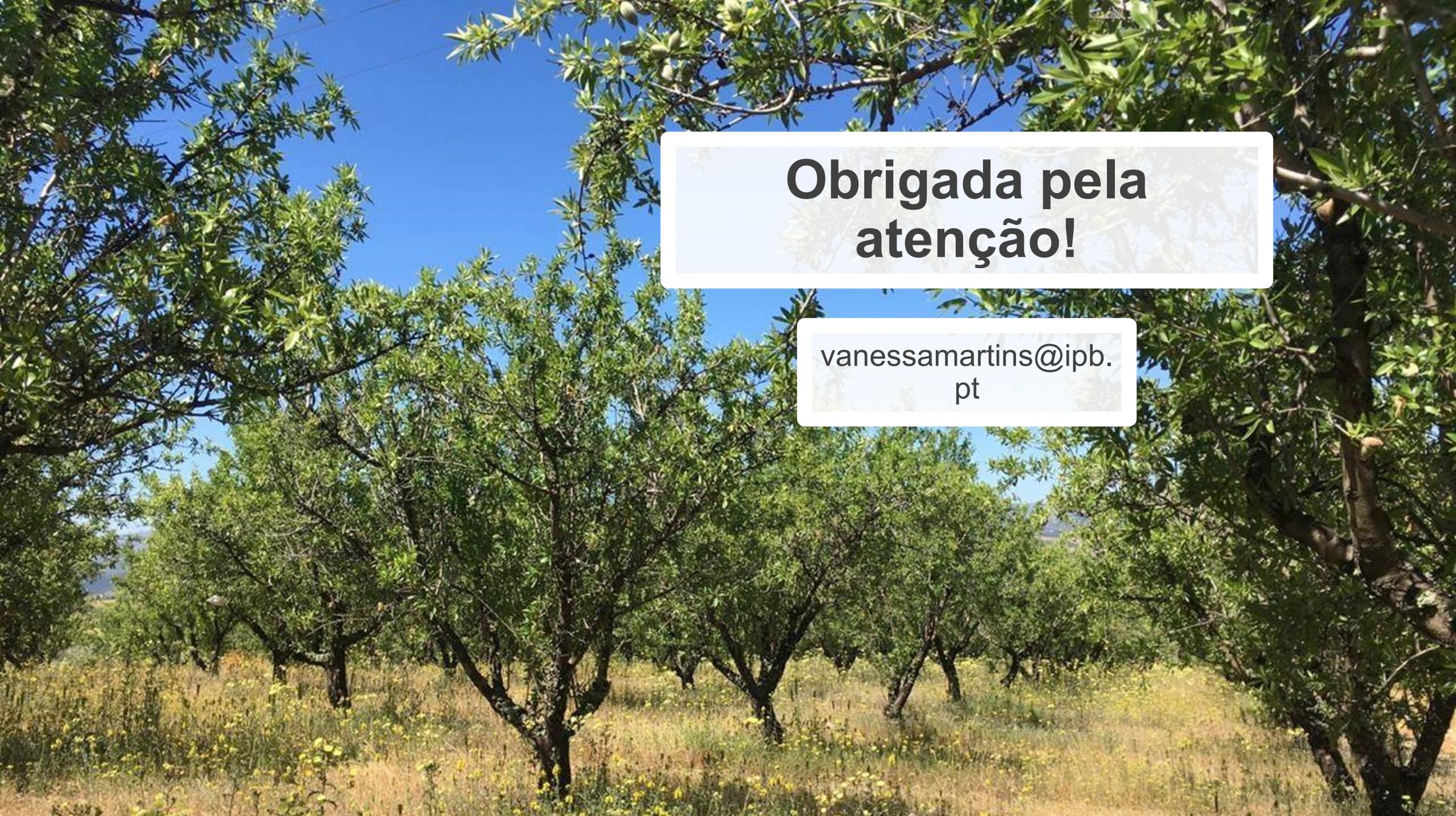
Níveis populacionais mais elevados em julho

Adultos e ninfas encontram-se maioritariamente na página inferior das folhas

Pico máximo de estragos ocorreu a meados de julho



Podem corresponder a 2 gerações distintas

A photograph of an olive grove with rows of trees under a clear blue sky. The trees are green and have some small olives on the branches. The ground is covered with dry grass and yellow wildflowers. Two white text boxes are overlaid on the image.

**Obrigada pela  
atenção!**

vanessamartins@ipb.  
pt